

3452 - 30/5.01 - 32

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Höfen

Oberh. Holten, den 3. März 1942
Verw. Mr/Bdb

Charakteristische Daten einer Ruhrchemie-Eisenkontakt-Synthese für die Erzeugung von 50.000 tato Primärprodukt (Gemisch von Kohlenwasserstoffen) mit hohem Olefingehalt unter Berücksichtigung der Synthesegas-Erzeugung.

Ausgangsprodukt der Gaserzeugung: Steinkohlen-Koks, Synthesegas = Wassergas.

Nötige Synthesegaszusammensetzung:

CO : H₂ = 1:1,20 bis 1:1,50. Inerte bis etwa 15 %.

Beispiel:

CO ₂	:	6,2 %
N ₂	:	7,4 %
CO	:	38,6 %
H ₂	:	47,4 %
CH ₄	:	0,4 %
H ₂ S-Gehalt	:	2 - 6 g Nm ³
org. S-Gehalt	:	25 g / 100 Nm ³
<u>Staubgehalt</u>	:	<u>2 - 10 mg / Nm³</u>

Gearbeitet wird unter Verwendung von speziellen Eisenkontakten bei 15 - 20 Atm. Druck. Die Kontaktmasse wird von der Ruhrchemie A.G. geliefert.

Synthesegasmengen, Ofenzahl und Katalysatormenge bei 8.600 Betriebsstunden im Jahr

Ausbeute g/Nm ³ Reingas	140
davon gewinnbares Gasol	14
Reingas Nm ³ /Std.	42.000
Wassergas Nm ³ /Std. (1 CO:1,25 H ₂ ; 13 % Inerte)	48.000

Durchschrift

- 2 -

Ofenzahl in Betrieb	76
Reserveöfen	8
Gesamtofenzahl	84
Kontaktlebensdauer Monate	5 - 6
Ofenfüllungen / Jahr	152 - 180

Die Ausbeute ist als Mindestausbeute zu werten die garantiert wird. Es ist jedoch ohne Schwierigkeit möglich, Ausbeuten bis 160 g/Nm^3 als normale Produktion bei guter Wartung zu erhalten.

Zusammensetzung der Primärprodukte

Bei der Eisensynthese ist es möglich, die Zusammensetzung der Primärprodukte weitgehend zu variieren. Im vorliegenden Fall wurde die Synthese so eingestellt, dass ein möglichst hoher Anteil an olefinreichen Flüssigprodukten bis 300° siedend anfällt.

10 Gew.-% Gasol	=	5.000 t
46 " Benzin bis 200°C siedend	=	23.000 t
20 " Dieselöl $200-300^\circ$ "	=	10.000 t
16 " Weich- u. Tafelparaffin $300 - 460^\circ\text{C}$ siedend	=	3.000 t
8 " Hartparaffin über 460°C s. =		4.000 t

Eisen- und Metallmengen:

- 45.000 t Eisen
- 110 t Blei
- 110 t Chrom im Stahl
- 85 t Kupfer
- 15 t Nickel im Stahl

Energiebedarf (als elektr. Energie gerechnet)

110 - 130.000.000 kWh im Jahr.

Anzahl der Motoren:

Etwa 80 - 90 Motoren teilweise höherer Leistung
(Kompression!)

Wasserverbrauch:

4.500.000 m³ Frischwasser / Jahr

Bedienungsmannschaft:

140 - 170 Mann.

Platzbedarf:

200.000 m²

Anlagekosten:

1.) Überschlagsmäßige Schätzung der Kosten für die Gas-
erzeugungsanlage:

3.500.000 RM

Bei Annahme eines Kokspreises von RM 18,-/t ist etwa mit
einem Gaspreis von 1,7 Pfg./m³ Reingas (CO + H₂) einschl.
Amortisation und Verzinsung zu rechnen.

2.) Überschlagsmäßige Schätzung der Kosten für die Primär-
produktion

RM 29.000.000

Die Schätzung umfasst die gesamte Primärerzeugung einschl.
Konvertierung und Druck-CO₂-Wäsche. Eingeschlossen sind
Tanklager, Gebäude, Werkstatt und Laboratorium. Ausgeschlos-
sen sind Kraftwerk und Verwaltung. In den Kosten sind Ma-
schinen- und Apparatelieferung, Montage und bautechnische
Kosten enthalten.

Ungefähre Erzeugungskosten pro kg Primärprodukt

Produktion: 50.000 tate ; Anlagekosten RM 29.000.000

1.) Reingas : 7 m ³ zu 1,7 Pfg.	12,0 Pfg
2.) Löhne und Gehälter	1,0 "
3.) Energien	4,5 "
4.) Hilfsstoffe	2,5 "
5.) Verschiedene Betriebsstoffe	0,5 "
6.) Reparatur und Instandhaltung	1,5 "
7.) Generalien	1,0 "
<hr/>	
8.) Gutschrift: Restgas, Dampf	1,5 "
<hr/>	
9.) Kapitaldienst : 14 % v. Anlagekapital	8,1 "
<hr/>	
Erzeugungskosten pro kg Primärpr.	29,6 Pfg.
<hr/>	

Herrn

Dr. M a y e r

Betr.: Synthese-Anlage für 50.000 Tajo Primärprodukte.

Die Kosten der Synthese-Anlage für eine MD-Eisenkontakt-Synthese obiger Leistung dürften sich bei der Erstellung der Anlage in eigener Regie des Interessenten zu etwa

RM 27.000.000,-

belaufen. Werden die Lieferanten nicht im freien Wettbewerb herangezogen sondern der Bau der Anlage einem Generalunternehmer übertragen, dann dürfte der Preis etwa

RM 30-31.000.000,-

betragen. Die Vergasungsanlage zur Verarbeitung von Steinkohlenkoks dürfte etwa

RM 3,5 - 4.000.000,-

kosten.

Die Vergasungsanlage würde einen Kühlwasserzuzusatz von etwa 85 - 100 m³/h und einen Stromverbrauch von etwa 1.000 kW benötigen. Der Dampfverbrauch und die Dampferzeugung gleichen sich mengenmäßig in etwa aus. Es wird etwas hochwertigerer Dampf erzeugt als verbraucht. Der Personalbedarf beläuft sich auf etwa 25 - 30 Mann.

Der Eisenbedarf würde sich auf etwa 4.000 to belaufen.

Bei einem Kokspreis von RM 17-18,- / to dürfte sich der Sy-Gas-Preis auf Rpf 1,5 bis 1,7 / Nm³ CO + H₂ belaufen.

